Aus der Medizinischen Klinik der Universität Tübingen.
Direktor: Professor Dr. F. Koch.

Das Schicksal der nichtoperierten Nierentuberkulösen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

WERNER BOSCH

aus Roßfeld

1938

Buchdruckerei Albert Becht, Tübingen, Hirschgasse 16

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

Dekan: Prof. Dr. Usadel

Berichterstatter: Prof. Dr. L. Fischer

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Nach allgemeiner Annahme beginnt die Tuberkulose des uropoetischen Apparates meist in der Niere und ergreift von dort aus absteigend die ableitenden Harnwege. Die Niere selbst wird nach Ansicht der meisten Forscher hämatogen infiziert. Der lymphogene Ursprung nach Tendeloo wurde nie allgemein anerkannt. Weiterhin ist die tuberkulöse Infektion der Niere auf dem aufsteigenden Weg bei Stauung tuberkelbazillenhaltigen Urins möglich.

Der Uebergang der Infektion auf die zweite Niere kann auf doppelte Weise vor sich gehen. Entweder auf dem Blutweg, wobei die in die zweite Niere gelangenden Bazillen aus der zuerst erkrankten Niere oder aber aus dem Ausgangsherd stammen können, von dem auch die erste Niere infiziert wurde, oder die Infektion geht den aufsteigenden Weg durch den zweiten Ureter, nachdem die Infektion von der ersterkrankten Niere auf die Blase übergegangen ist. Dabei erfolgt das Aufwandern auf dem Harnweg oder auf den Lymphbahnen des Ureters.

Der sich ausbildende Typus der Nierentuberkulose hängt von den spezifischen Abwehrkräften des Organismus ab.

Wildbolz unterscheidet vier Arten von Nierentuberkulose (Seel): Die tuberkulöse Nephritis, die indurative Nierentuberkulose, die disseminierte Knotenform und die käsig-kavernöse Form.

Der zeitliche Verlauf der Nierentuberkulose kann sehr verschieden sein. Zehn, zwanzig und mehr Jahre kann eine Nierentuberkulose klinisch in Erscheinung treten, dabei können Perioden völliger Beschwerdefreiheit mit solchen stärkerer Beschwerden wechseln. Sogar subjektive und objektive Symptome können ganz verschwinden und den Eindruck der Heilung erwecken (Seel). Von Caspers 38 Kranken mit einseitiger Nierentuberkulose, die nicht operiert wurden, sind 10 in den ersten Jahren der Krankheit gestorben. Nach Hottinger sind während 12 Jahren 76 % gestorben. Die Ergebnisse von Wildbolz sind ähnlich:

während der ersten 5 Jahre sind 58,5 % gestorben, nach 10 Jahren lebten noch 6 %. Nach Rafin sind von 168 Fällen während der ersten 5 Jahre 35 % gestorben, länger als 10 Jahre lebten 3 %.

Ausheilungen von Nierentuberkulosen auf konservativem Weg sind selten und nur wenige Male in der Literatur beschrieben. So berichtet Allessandri von der Ausheilung zweier Kranker unter Erhaltung der Organfunktionen. Weiterhin beschreiben Casper, Hoffmann und Chwalla Fälle von auf nicht operativem Weg ausgeheilten Nierentuberkulosen.

Um allerdings von einer Ausheilung von tuberkulös erkrankten Nieren sprechen zu können, müssen diese nach Wildbolz eiter- und bazillenfrei sein und das Pyelogramm wie auch die Nierenfunktionsprüfungen ein normales Verhalten zeigen. Streng ist nach Chwalla zwischen wirklicher Heilung und Scheinheilung zu unterscheiden. Die erstere ist durch restlose Vernarbung der erkrankten Herde mit Erhaltung der Organfunktion ausgezeichnet, während letztere durch narbigen Ureterverschluß bei Zerstörung der Niere im Sinn der sogenannten Kittniere zustandekommt. Nur selten erfolgt dabei hochgradige Schrumpfung des Organs zu einem kleinen bindegewebigen Körper, was wegen der weitgehenden Ausschaltung auch der sekundären tuberkulösen Herde einer Autonephrektomie gleichkommt. Häufiger wird nach Ureterverschluß aus der offenen lediglich eine geschlossene Organphthise.

Bei der Annahme einer Spontanheilung ist immer Vorsicht am Platze und nach Moro beruht eine solche Heilungsannahme oft auf einem Irrtum in der Diagnose oder nach Rettig in zu kurzer Beobachtungszeit.

Die Diagnose der Nierentuberkulose wird auf Grund von charakteristischen Symptomen gestellt, wie Druckempfindlichkeit in der Nierengegend, Schmerzen bei der Miktion, vermehrtem Harndrang, häufig auch Hämaturie und leichter Temperatursteigerung. Im Harn finden sich Tuberkelbazillen und eine wechselnde Eitermenge. Obgleich Tuberkelbazillengehalt typisch für Nierentuberkulose ist, muß dieses Symptom nach der Annahme von Deist nicht notwendig sein. Er berichtet, daß von 23 Fällen, bei denen die sichere Nierentuberkulose auch durch

Operation bestätigt wurde, nur bei einem Drittel Tuberkelbazillen kulturell im Harn nachgewiesen werden konnten (Katzin).

Umgekehrt muß nach der Ansicht einiger Autoren Tuberkelbazillengehalt im Urin nicht eindeutig für Nierentuberkulose sprechen. So berichtet Uebelhör von 5 Kranken, bei denen Tuberkelbazillen im Urin durch Kultur nachgewiesen wurden, aber die genaue Untersuchung mit Blasenspiegel, Farbstoffausscheidung und Füllungspyelogramm keinen tuberkulösen Nierenherd aufdeckte. Bei längerer Beobachtung blieben sie nierengesund. Ebenso ist Zimmermann der Meinung, daß ein positiver Tuberkelbazillenbefund im Harn nicht eindeutig für Nierentuberkulose spricht, da zum Beispiel bei traumatischer Schädigung und Gravidität das Nierengewebe für Tuberkelbazillen durchlässiger werden kann. Auch Deist rechnet mit der Möglichkeit einer Tuberkelbazillurie, ohne daß tuberkulöse Herde im Nierengewebe bestehen. Er hält es nicht für ausgeschlossen, daß jeder Nierentuberkulose ein Stadium der Bazillurie vorangeht, und Tuberkelbazillenausscheidung lange vorhanden sein kann, ohne daß sich nennenswerte pathologisch-anatomische Veränderungen tuberkulöser Art in der Niere entwickeln.

Demgegenüber stehen die Auffassungen von Dimtze und Schaffhauser, die in sämtlichen Fällen von Tuberkelbazillurie eine Nierentuberkulose auch histologisch nachgewiesen haben. Eine Bazillurie im Sinne einer reaktionslosen Durchwanderung des Nierenfilters konnten sie an Hand von 900 Tierversuchen und über 2000 Kulturen an 175 Kranken mit extrarenaler Organtuberkulose nicht feststellen. Clairmont und Wildbolz sahen ebenfalls nie eine einwandfreie Bazillurie ohne Nierentuberkulose. Auch in Fällen unspezifischer Nierenerkrankungen bei Vorhandensein einer extrarenalen Organtuberkulose wurden nie Tuberkelbazillen im Harn gefunden. Auch bei allgemeiner Miliartuberkulose liegt keine Bazillurie infolge einer bloßen Filterdurchwanderung vor, da es nach Huebschmann keine Miliartuberkulose mit Beteiligung der Organe des großen Kreislaufes gibt, bei der nicht auch die Nieren mitbetroffen sind.

Nimmt man die Möglichkeit einer Tuberkelbazillurie ohne Ver-

änderung der Harnorgane an, also eine Ausscheidungsbazillurie, dann darf positiver Tuberkelbazillengehalt nicht ohne Weiteres als eindeutiger Beweis für eine Nierentuberkulose angesehen werden, sondern es ist notwendig, einen Kranken länger zu beobachten und die andern noch für Nierentuberkulose sprechenden Symptome abzuwarten.

Als aussichtsreichste Behandlung der Nierentuberkulose gilt die Nephrektomie. Statistisch niedergelegte Ergebnisse zeigen deutlich, daß die Lebensdauer hier größer ist als bei der unblutigen Behandlung. Rettig belegt dies klar an Hand einer Sammelstatistik der vier skandinavischen Länder. Bei konservativer Behandlung leben 22 %, gestorben sind 78 %. Die Nephrektomie erbrachte folgendes Ergebnis: 70 % leben, davon sind 64 % arbeitsfähig, 30 % sind gestorben. Weiterhin berichtet Mandel von 175 Fällen, die eine Frühmortalität (bis 3 Monate nach der Operation) von 3,43 % aufwiesen. 6,38 % sind später als 3 Monate nach der Operation gestorben. 77,66 % haben keine Beschwerden mehr seit der Operation, der Urin ist frei von Tuberkelbazillen und klar. 11,7 % hatten zuerst Beschwerden in der Blase. Eine Dauerheilung konnte in 87,24 % angenommen werden. Wie Wildbolz schreibt, erzielt die Nierentuberkulose nach den Sammelstatistiken von Israel, v. Leguer und Chevassü und den Einzelstatistiken von Böckel, Krönlein, Kümmel, Suter und Wildbolz bei Einseitigkeit in 55 bis 60 % eine dauernde Heilung, bei Frühfällen sogar eine solche von 80 bis 90 %, sofern die Nephrektomie angewandt wurde. Bei unblutiger Behandlung starb die Mehrzahl der Kranken bereits vor Ablauf des 5. Krankheitsjahres. Ivarsson kommt zu einem ähnlichen Ergebnis bei Nephrektomierten: 65,2 % leben, davon sind 55,5 % völlig wiederhergestellt. Ein Bericht von Tomikava zeigt einen weniger guten Erfolg bei Nephrektomie. Seine 1936 angestellten Nachforschungen nach Ueberlebenden von den 1914 bis 1934 Operierten ergaben: Ueberlebend 53,3 %, gestorben 46,7 %. Nur 24,3 % waren 5 Jahre nach der Operation noch am Leben und gesund.

Meistens wird eine Nephrektomie dann durchgeführt, wenn eine einseitige Nierentuberkulose vorliegt, die doppelseitig Erkrankten werden dagegen konservativ behandelt. Thalmann

kommt allerdings zu der Ansicht, daß eine doppelseitige Nierentuberkulose keinerlei Gegengrund für eine Operation bilden sollte, sofern eine Niere noch einigermaßen funktionstüchtig ist. Um eine Ausheilung oder eine Rückbildung der tuberkulösen Veränderungen in der Blase zu erreichen, soll die stärker ergriffene Niere entfernt werden. Außerdem ist es auch möglich, daß infolge der dadurch eintretenden Blutüberfüllung in der zurückbleibenden Niere die tuberkulösen Veränderungen im Sinne einer bindegewebigen Vernarbung sich zurückbilden und so die Entfernung der stärker veränderten Niere zur Heilung der andern beiträgt.

Das unblutige Verfahren bildet die zweite Behandlungsmöglichkeit der Nierentuberkulose. Es tritt ein bei doppelseitig weit fortgeschrittener Nierentuberkulose oder bei einseitigem Krankheitssitz, wenn der Kranke eine Operation verweigert.

Der heutigen Auffassung nach wird durch die Entfernung einer Niere die Möglichkeit geboten, die an Nierentuberkulose Erkrankten völlig wiederherzustellen und damit arbeitsfähig zu machen, sofern die Harnwege durch die Tuberkulose nicht zu weit schon betroffen sind und damit eine ungünstige Heilungsaussicht schon von vornherein gestellt werden muß.

Da es sowohl für den Kliniker wie für den praktischen Arzt von großer Wichtigkeit ist zu erfahren, wie sich das Schicksal der unblutig behandelten Nierentuberkulose gestaltet und inwieweit die Arbeitsfähigkeit erhalten bleiben kann, hat sich die Arbeit zum Ziel gesetzt, das Schicksal der Kranken, die in den Jahren 1924 bis 1935 in der medizinischen Klinik zu Tübingen wegen Nierentuberkulose in Beobachtung und Behandlung standen, zu verfolgen.

Die Unterlagen hiefür sind die Krankengeschichten und die Ergebnisse der Nachbeobachtungen. Die letzteren konnten größtenteils nicht in der Klinik selbst erfolgen, da die Patienten aus der Klinik entlassen und ihrem Hausarzt überwiesen worden waren. Weiterhin bestand meistenteils keine Möglichkeit, die Kranken zur Nachuntersuchung in die Klinik zu bewegen. So blieb nichts anderes übrig, als Berichte über den Gesundheitszustand der einzelnen Kranken bei den Aerzten einzuholen, die diese zuletzt behandelt haben, oder wo dies nicht möglich war, die Kranken

selbst zu ersuchen, ihren Allgemeinzustand zu beschreiben. Daher stützt sich unser Urteil auch auf die ärztlichen Berichte, sowie auf die Mitteilungen der Kranken selbst. Nur in ganz wenigen Fällen konnte eine Nachuntersuchung in der Klinik selbst erfolgen.

Das Untersuchungsmaterial umfaßt insgesamt 62 Fälle. Einer Operation wurden 26 Kranke unterzogen, bei den übrigen 36 Kranken mußte die unblutige Behandlung eingeschlagen werden, da entweder die Entfernung einer Niere keine Heilungsaussicht bot oder aber die Kranken sich nicht operieren lassen wollten.

Von den 26 operierten Kranken waren zur Zeit der Nachbeobachtungen noch 23 Kranke am Leben. Von diesen konnten 20 ihrem Beruf oder einer anderen Arbeit nachgehen und nur 3 Kranke waren arbeitsunfähig, 2 Kranke wegen eines Blasenleidens und einer infolge einer tuberkulösen Nebenhodenentzündung und Lungentuberkulose.

Gestorben waren zur Zeit der Nachbeobachtungen von den 26 operierten Kranken nur 3 Kranke. Einer starb infolge des operativen Eingriffes bald nach der Operation, der zweite erlag einer Pyämie und einem Parotisabszeß im Operationsjahr, der dritte starb an Miliartuberkulose der Lungen 3 Jahre nach der Operation. Bei sämtlichen 26 operierten Kranken bestand vor der Operation eine einseitige Nierentuberkulose. Die Dauer der Beobachtungszeit betrug durchschnittlich 5½ Jahre.

Die 36 Kranken, deren Nierentuberkulose unblutig behandelt wurde, wiesen ein weniger günstiges Ergebnis auf. Sie alle hatten außer zweien, die linksseitig erkrankt waren, eine doppelseitige Nierentuberkulose. Von diesen 36 nichtoperierten Kranken waren zur Zeit der Nachbeobachtungen 22 gestorben. Die Krankheitsdauer war verschieden groß.

1 Jahr nach Feststellung der Krankheit starben 12 Kranke, 4 an Lungenphthise, 6 an Urämie, 1 Kranker an tuberkulöser Bauchfellentzündung und einer an tuberkulöser Meningitis. 2 Jahre nach Erkennung der Nierentuberkulose erlagen 3 Kranke einer Urämie und einer starb an tuberkulöser Meningitis. Im 3., 4. und 5. Jahr nach Feststellung der Krankheit starb je ein Kranker an Urämie. 8 Jahre später erlag ein Kranker an Urämie und einer

an Miliartuberkulose der Lungen und 12 Jahre nachher starb ein Kranker an Lungenphthise.

Zur Uebersicht über die Sterblichkeit der nichtoperierten Kranken diene folgende Tabelle:

Lebensdauer nach erstmaliger Krankheitsfeststellung:

	1	2	3	4	5	8	12 Jahre
Todesursache							
Lungenphthise	4						1
Urämie	6	3	1	1	1	1	
Miliartuberkulose der Lungen						1	
tuberkulöse Bauchfellentzündung	1						
tuberkulöse Meningitis	1	1					

Wie lange und ob die Kranken, die zur Zeit der Nachbeobachtungen nicht mehr am Leben waren, einer Arbeit nachgehen konnten, war nicht in Erfahrung zu bringen.

Ein bezeichnender Fall von dem Ausgang einer nicht operierten Nierentuberkulose sei hier beschrieben:

Ein 39jähriger Fabrikarbeiter kam 1930 wegen starker Schmerzen beim Wasserlassen in die Klinik. Er gab an, daß der Urin in der letzten Zeit sehr trüb geworden sei und allmählich eine rote Farbe bekommen habe. An früheren Krankheiten habe er 1918 und 1921 Lungenentzündung gehabt.

Der Ernährungs- und Kräftezustand des Kranken war gut. Ueber beiden Lungenspitzen waren rauhe Geräusche zu hören. Röntgenologisch konnten im linken Spitzenfeld, sowie unterhalb des Schlüsselbeines fleckige Einlagerungen nachgewiesen werden. Zeichen einer aktiven Lungentuberkulose waren nicht vorhanden. Im Auswurf fanden sich keine Tuberkelbazillen. In der Nierengegend bestand beiderseits Druckschmerzhaftigkeit, links mehr als rechts. Bei der Cystoskopie fand sich die Gefäßzeichnung der Blasenschleimhaut verwischt und vermehrt durchblutet. Die Neigung zu Blutungen war groß. Im hinteren, unteren Teil zeigten sich umschriebene, pfenniggroße pseudopapillöse Veränderungen. Rechte Harnleitermündung o. B. Aus der linken Harnleitermündung, die stark gewulstet war, entleerten sich trübe Urinwolken. Kapazität 250 ccm.

Im Sediment des bei der Cystoskopie entnommenen Urins fanden sich massenhaft rote und weiße Blutkörperchen, Plattenepithelien und viel Eiweiß.

Der angestellte Tierversuch erbrachte links ein positives, rechts ein negatives Ergebnis auf Tuberkulose.

Beim Wasserstoß bestand eine verzögerte Ausscheidung bei befriedigendem Konzentrationsvermögen. Der Reststickstoff betrug 48 mg%.

Es bestand bei dem Kranken eine linksseitige Nierentuberkulose. Die vorgeschlagene Operation wurde von dem Kranken verweigert und er auf eigenen Wunsch 14 Tage nach der Aufnahme nach Hause entlassen. Eine geringe Besserung im Allgemeinzustand war eingetreten.

Im Jahr 1932 kam der Kranke wieder zur Aufnahme in die Klinik. Wie er angab, hatte er in der Zwischenzeit viel unter Kreuzschmerzen in wechselnder Stärke zu leiden, wie auch unter oftmaligem Wasserlassen. Er konnte kaum länger als eine Stunde das Wasser halten. Das Wasserlassen war meist schmerzhaft. Zunehmende Atemnot seit 1931 trat ebenfalls in Erscheinung. Der Urin war trüb.

Ueber der linken Lungenspitze war eine Dämpfung festzustellen. Die Röntgendurchleuchtung zeigte das Zwerchfell links abgeflacht und seitlich verwachsen. Der linke Hilus war verdichtet und ging nach oben in zahlreiche ziemlich dichte Schattenstränge über, die gegen das gleichmäßig verschattete linke Spitzenfeld hinzogen. Seitlich unter dem linken Schlüsselbein waren einige weich begrenzte Herde zu sehen. Das rechte Spitzenfeld war verschleiert.

Die Blasenkapazität betrug 70 ccm. Die Schleimhaut in der ganzen Blase war gerötet und in den unteren Teilen fibrinöse Beläge zu sehen. Außerdem bestand eine ödematöse Auflockerung. In der ganzen Blase, besonders am Blasenboden und an der Hinterwand waren zahlreiche Blutaustritte und Geschwürsbildungen zu erkennen. In der Gegend der beiden Harnleitermündungen, die stark klaffend, starr und wie angenagt erschienen, sah man reichlich Knötchen. Besonders die linke Harnleitermündung war trichterförmig erweitert und an den Rändern teilweise ge-

schwürig verändert. Die Einführung des Katheters gelang beiderseits.

Im Sediment des rechten Nierenharnes fanden sich zahlreiche weiße Blutkörperchen und Gewebstrümmer, in dem des linken massenhaft weiße und rote Blutkörperchen, Gewebstrümmer und Plattenepithelien.

Der Tierversuch zeitigte dieses Mal beiderseits ein positives Ergebnis. Der Reststickstoff betrug 35 mg%. Die Konzentrationsfähigkeit beider Nieren war erhalten und die Verdünnung bis 1002 möglich. Der Senkungsmittelwert nach Westergreen betrug 24 mm. Das linke Handgelenk war versteift, kaum beweglich. Diagnose: Doppelseitige Lungentuberkulose, beiderseitige Nierentuberkulose, ausgedehnte Blasentuberkulose und wahrscheinlich Tuberkulose des linken Handgelenkes.

Der Kranke wurde wenig gebessert nach kurzer Zeit aus der Klinik entlassen.

1934 kam der Kranke mit den gleichen Beschwerden wie bei der zweiten Aufnahme in die Klinik. Er klagte über Brennen beim Wasserlassen, dumpfes Ziehen im Kreuz und großes Schwächegefühl. Er hatte geringen Auswurf, selten Nachtschweiße. Der Schlaf war schlecht durch das häufige Wasserlassen.

Die Verschieblichkeit der Lungengrenzen war links schlechter als rechts. Der Klopfschall zeigte rechts hinten oben von der Mitte des Schulterblattes ab eine Kürzung. Links war eine Schallabschwächung vom oberen Schulterblattwinkel ab zu bemerken. Zu hören waren rechts hinten oben giemende Geräusche und Reiben. Der Auswurf zeigte eine eitrige, schleimige Beschaffenheit. Es konnten in ihm Tuberkelbazillen nachgewiesen werden.

Bei der Blasenspiegelung war die Einführung erschwert. Das Fassungsvermögen betrug 250 ccm. In der Blase, hauptsächlich am Blasenboden fanden sich in reichlicher Menge Blutaustritte, Geschwürsbildungen und an der linken Seitenwand deutliche Knötchen. Die rechte Uretermündung war kraterförmig und starr, die linke nicht deutlich zu sehen. Der Beginn der Blauausscheidung erfolgte etwa eine Stunde nach der Einspritzung.

Im Urin fand sich Eiweiß, im Durchschnitt 1 ‰ nach Esbach. Der Konzentrations- und Verdünnungsversuch war eingeengt, die Ausscheidung verzögert. Der Reststickstoff betrug 36 mg%, der Senkungsmittelwert nach Westergreen 84 mm und der Blutdruck 135/95 mm Hg.

Reichlich weiße und rote Blutkörperchen, Blasen- und Nierenepithelien waren im Harnsediment zu sehen.

Das linke Handgelenk war völlig steif.

Der Kranke wurde nach 8 Tagen auf eigenen Wunsch in die Behandlung des Hausarztes entlassen, der berichtete, daß der Kranke 1935 an allgemeiner Entkräftung und unter urämischen Erscheinungen gestorben sei.

Aus der Reihe der 36 nichtoperierten Kranken waren zur Zeit der Nachbeobachtungen nur noch 14 Kranke am Leben. Von diesen konnten 5 Kranke ihrem Beruf nicht nachgehen und auch sonst keinerlei Arbeit verrichten. Bei 3 Kranken lag die Ursache hiefür in der bei ihnen noch vorhandenen Lungentuberkulose, und 2 Kranke wurden durch ihre Nieren- und Blasentuberkulose daran gehindert.

Das Lebensalter zur Zeit der letzten Nachbeobachtung bei diesen 5 Kranken lag wie folgt: Im Alter von 21 bis 30 Jahren befand sich ein Kranker, von 31 bis 40 Jahren waren zwei und zwischen 41 und 50 Jahren befanden sich wiederum zwei Kranke.

Die Beobachtungsdauer erstreckte sich in zwei Fällen auf ein Jahr, in einem Fall auf zwei, in einem Fall auf drei und in einem Fall auf sechs Jahre.

Ein Beispiel für eine einseitige Nierentuberkulose, die eine völlige Arbeitsunfähigkeit herbeiführte, soll angeführt werden:

Ein 33 Jahre alter Lehrer kam 1934 zur Aufnahme in die Klinik. Er gab an, 1920 eine Lungen- und Rippenfellentzündung gehabt zu haben. Das rechte Bein mußte wegen Kniegelenkstuberkulose 1909 abgenommen werden.

Er klagte über starkes Müdigkeitsgefühl und Nachtschweiße, wie auch über dumpfe Schmerzen in beiden Nierengegenden, rechts stärker als links. In der Blasengegend verspürte er einen leichten Druck. Husten und Auswurf hatte er nicht.

Der bleich aussehende Kranke war in einem schlechten Ernährungs- und Kräftezustand. Ueber den Lungen, deren Grenzen gut verschieblich waren, fand sich ein lauter und voller Klopfschall, nur links hinten über der Spitze konnte eine leichte Schallverkürzung festgestellt werden. Das Atemgeräusch war dort verschärft. Ueber den übrigen Teilen der Lungen war das Atemgeräusch normal.

Das Fassungsvermögen der Blase betrug 300 ccm. Die Blasenschleimhaut war im Bereich der ganzen Blase vermehrt durchblutet und aufgelockert. Knötchen oder Geschwürsbildungen konnten nicht gesehen werden. Die Harnleitermündungen klafften beiderseits und waren gewulstet. Sie spielten gut.

Der Kranke bot die Zeichen einer erheblichen Blasenentzündung auf dem Boden einer Staphylokokkeninfektion. Es wurden drei Tierversuche angestellt. Die beiden ersten gaben keinen Anhalt für eine Nierentuberkulose, der dritte dagegen zeigte daß bei dem Kranken eine linksseitige Nierentuberkulose vorlag.

Die Reaktion des Harnes war sauer. Das spezifische Gewicht betrug 1018. Im Sediment fanden sich einzelne rote, zahlreiche weiße Blutkörperchen und kohlensaurer Kalk. Tuberkelbazillen konnten im Urin bakteriologisch nicht nachgewiesen werden. Der Blutdruck betrug 128 70 mm Hg und der Senkungsmittelwert nach Westergreen 3,5.

Die Diagnose lautete: Blasenentzündung durch Staphylokokken verursacht, Tuberkulose der linken Niere.

Dem Kranken wurde dringend empfohlen, sich die linke Niere herausnehmen zu lassen, aber er lehnte diesen Rat ab mit der Begründung, schon von schlechten Heilergebnissen bei blutiger Behandlung gehört zu haben. So wurde der Kranke mit Diät, Bettruhe, Blasenspülungen, Sudabädern und Medikamenten behandelt. Sein Aufenthalt in der Klinik betrug 4 Wochen. Wenig gebessert wurde er nach Hause entlassen, wo er diät lebte.

Bei einem Besuch im Oktober 1935 erklärte der Kranke, er könne gar nichts mehr arbeiten. Der Allgemeinzustand war außerordentlich schlecht. Der Kranke litt an heftiger Atemnot, Husten

und an starken Schmerzen in der Nieren- und Blasengegend. Zeitweise konnte er aufstehen. Leider war der Kranke nicht zu bewegen, sich in der Klinik einer Nachuntersuchung zu unterziehen.

Uebrig bleiben noch 9 Kranke (von den 14 noch lebenden, nichtoperierten Kranken), die zur Zeit der Nachbeobachtungen in der Lage waren, ihren Beruf auszuüben oder durch eine andere Arbeit ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Von diesen 9 Kranken hatten 7 eine doppelseitige und 2 Kranke eine einseitige Nierentuberkulose, einer rechtsseitig, der andere linksseitig.

Die beiden einseitig Erkrankten waren noch nach 3 Jahren arbeitsfähig. Bei den doppelseitig Erkrankten bestand eine verschieden lange Beobachtungszeit. Bei 2 Kranken betrug sie 4 Jahre, bei 1 Kranken 5, bei 1 Kranken 6, bei 2 Kranken 7 und bei einem Kranken 8 Jahre. Alle 9 Kranken waren zur Zeit der Nachbeobachtung arbeitsfähig.

Die doppelseitig Erkrankten befanden sich zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr, die beiden einseitig Kranken waren zwischen dem 31. und 40., beziehungsweise dem 51. und 60. Lebensjahr.

Zum Ueberblick über das Lebensalter der nichtoperierten Kranken diene folgende Aufstellung:

Alter	gestorben	nicht arbeitsfähig	arbeitsfähig
15—20	5	—	—
21—30	11	1	7
31—40	2	2	1
41—50	4	2	—
51—60	—	—	1

Als Beweis, daß auch nichtoperierte Nierentuberkulosekranke arbeitsfähig sein können, sei die Krankengeschichte eines 49 Jahre alten Uhrmachers wiedergegeben, der 1928 in die Klinik kam.

1924 hat der Kranke eine Hodenentzündung, die wahrscheinlich tuberkulöser Natur war, durchgemacht. 1927 bekam er im Anschluß an eine Erkältung Brennen beim Wasserlassen. Wegen krampfartiger Schmerzen in der Leisten- und Blasengegend kam

er in die Klinik. Er gab weiterhin an, daß der Urin Blut enthalten habe.

Der Ernährungs- und Kräftezustand des Kranken war ausreichend. Ueber beiden Lungenspitzen fand sich eine leichte Schallverkürzung und verschärftes Atemgeräusch. Auswurf und Husten waren nicht vorhanden.

Die Hoden waren hart anzufühlen und die Nebenhoden als hökkerige Stränge tastbar.

Die Blasenspiegelung erbrachte ein Fassungsvermögen der Blase von 450 ccm. Die Blasenmuskulatur war normal, die Schleimhaut im ganzen gerötet. Im Blasendreieck sowie in der Umgebung der linken Harnleitermündung waren reichlich submuköse Blutungen sichtbar. Die rechte Harnleitermündung war normal beschaffen. Die Blauausscheidung rechts erfolgte nach 1,5 Minuten und war sehr stark. Die Umgebung der linken Harnleitermündung zeigte eine starke Auflockerung und war entzündlich verändert, aber ohne eigentliche Geschwürs- und Knötchenbildung. Die Blauausscheidung trat erst nach 6 Minuten auf, träge und unregelmäßig. Die Einführung des Katheters gelang nur rechts. Links stieß man in der Höhe von etwa einem halben Zentimeter auf ein unüberwindbares Hindernis. Beim Herausziehen des Katheters floß hier Blut nach.

Im Harnsediment fanden sich reichlich rote und weiße Blutkörperchen. Das Blutbild zeigte eine relative Lymphozytose und war sonst normal. Der Senkungsmittelwert nach Westergreen betrug 26 mm. Der Blutdruck hatte eine Höhe von 150/70 mm Hg. Der Reststickstoff betrug 42 mg%. Ein Tierversuch wurde nicht angestellt. Der Kranke ließ sich nicht operieren. Die Diagnose lautete: Linksseitige Nierentuberkulose, wobei kein Anhalt für eine vorhandene Blasentuberkulose war. Der Kranke wurde nach 14 Tagen nach Hause entlassen.

1934 kam der Kranke wiederum in die Klinik. Er gab an, diät gelebt zu haben und seiner Arbeit ganz nachgekommen zu sein. Die Schmerzen traten in der Zwischenzeit manchmal wieder auf, wenn auch nicht stark. Erst seit kurzer Zeit bekam er erhebliche Schmerzen in der Blasen- und den Leistengegenden.

Der Allgemeinzustand war ordentlich. Am unteren Ende des Brustbeines befand sich eine fingerkuppengroße, 2 cm tiefe, wässerig-eitrige Flüssigkeit absondernde Wunde. Zwei weitere, aber abgeheilte Wunden waren ebenfalls in der Nähe des Schwertfortsatzes zu sehen. Ueber der rechten Spitze konnte eine geringe Schallverkürzung festgestellt werden. Im Bereich der Lungen waren vereinzelte Rasselgeräusche und leichtes Giemen vorhanden. Röntgenologisch fand sich kein Anhaltspunkt für alte und neue tuberkulöse Krankheitsvorgänge.

Hoden und Nebenhoden waren ziemlich hart, die letzteren als harte Stränge fühlbar.

Im Urin war wenig Eiweiß vorhanden. Im Sediment befanden sich weiße und rote Blutkörperchen in mäßiger Menge, Keine Tuberkelbazillen im Sediment.

Der Wasserversuch zeigte eine normale Ausscheidung, aber ein Konzentrationsvermögen nur bis 1020.

Der Blaseninhalt betrug 500 ccm. Die Muskulatur der Blase ließ eine Trabekelbildung erkennen. Die ganze Blasenschleimhaut war vermehrt durchblutet, das Blasendreieck gerötet. Einzelne Gefäße konnten nicht gesehen werden, wie auch keine Geschwürsbildungen und Knötchen. Die rechte Harnleitermündung war normal beschaffen, die linke nach oben verzogen und ziemlich klein, außerdem etwas stärker gerötet als die rechte. Der linke Harnleiter war nicht durchgängig. Schon in der Höhe von einem halben Zentimeter stieß man ebenfalls wie bei der ersten Untersuchung auf ein nicht überwindbares Hindernis. Die Blauausscheidung war rechts nach 3½ Minuten sichtbar, links konnten nach 12 Minuten noch keinerlei Anzeichen einer Ausscheidung erkannt werden. Zum Tierversuch wurde Gesamturin und Katheterurin rechts abgenommen.

Die Blutsenkung nach Westergreen betrug 8 mm. Der Tierversuch brachte das Ergebnis, daß im Gesamturin und im Urin der rechten Niere reichlich Tuberkelbazillen vorhanden waren.

Diagnose: Doppelseitige Nierentuberkulose, Hoden- und Nebenhodentuberkulose, Rippenkaries auf tuberkulöser Grundlage.

Der Kranke wurde nach 14 Tagen aus der Klinik in gebessertem Zustand entlassen.

Der Bericht des Hausarztes vom März 1936 besagte, daß der Kranke seit dem letzten Klinikaufenthalt nicht in ärztlicher Behandlung stand und seinem Beruf in vollem Maß nachgehen konnte.

Einen Vergleich der Ergebnisse der blutigen und unblutigen Behandlungsweise bei den 62 Kranken geben folgende Zahlen:

	gestorben		nicht arbeitsfähig		arbeitsfähig	
	doppelstg.	einstg.	doppelstg.	einstg.	doppelstg.	einstg.
Nichtop.	20	2	0	5	7	2
Operiert	0	3	0	3	0	20

Einer der nichtoperierten, doppelseitig Erkrankten scheint wenigstens im klinischen Sinn ausgeheilt zu sein, wie die Nachbeobachtungen ergeben haben.

Sein Krankheitsverlauf war folgender: Der 19 Jahre alte Optiker kam 1930 in die Klinik und klagte über dumpfe Schmerzen in beiden Nierengegenden und im Kreuz, die 5 Wochen vor der Aufnahme begonnen hatten. Er konnte sich kaum bücken. Der Harn war von Anfang an trüb und wurde immer dunkler. Beschwerden beim Wasserlassen hatte er keine. Er hatte unter viel Nachtschweiß zu leiden, Husten und Auswurf waren aber nicht vorhanden.

Der Ernährungs- und Kräftezustand des Kranken war gut. Oedeme waren nicht festzustellen. Die zerklüfteten Tonsillen enthielten reichlich Eiterpfröpfe. Die Lungen boten einen normalen Befund. In der Lendengegend bestand beiderseits Druckschmerz, in der Harnleitergegend nicht. Im Urin war eine leichte Spur Eiweiß zu finden und im Sediment fanden sich reichlich rote und weiße Blutkörperchen vor. Blutdruck und Reststickstoff waren leicht erhöht. Die Nierenfunktion war normal. Die Gaumenmandeln wurden entfernt.

Diagnose: Akute Nephritis. Der Kranke wurde beschwerdefrei nach Hause entlassen.

4 Wochen nach der Entlassung kam der Kranke zu einer Nachuntersuchung in die Klinik. Er war beschwerdefrei, sein Allge-

meinbefinden war gut. Er hatte kein Brennen beim Wasserlassen und kein Fieber.

Im Urin fand sich etwas Eiweiß vor, das Sediment enthielt reichlich rote und weiße Blutkörperchen. Die Blase faßte 500 ccm. Die Blasenschleimhaut war sehr stark gerötet, besonders im Bereich des Blasendreieckes, und die Gefäßzeichnung zum Teil nicht zu erkennen. Die Blasenschleimhaut zeigte eine samtartige Beschaffenheit. Leichte submuköse Blutungen waren zu sehen, aber keine Geschwürsbildungen. Die rechte Harnleitermündung war stark gerötet und die innere Harnleiterlippe war verdächtig durch ein kleines Stippchen. Die linke Harnleitermündung zeigte ein normales Verhalten. Harn für Tierversuch wurde abgenommen.

Das Ergebnis der Nierenfunktionsprüfung war normal. Der Reststickstoff betrug 40 mg %, der Blutdruck 145/80 mm Hg.

Der Tierversuch zeigte, daß der Urin der rechten wie der linken Niere Tuberkelbazillen enthielt.

Diagnose: Doppelseitige Nierentuberkulose. Nach 14 Tagen wurde der Kranke ohne Beschwerden aus der Klinik entlassen.

2½ Monate nach der Entlassung kam der Kranke zur Wiederholung der Blasenspiegelung wieder in die Klinik. Er klagte über keinerlei Schmerzen, sein Allgemeinbefinden war gut. Er konnte in der Zwischenzeit seiner Arbeit völlig nachkommen.

Die Lendengegend war nicht druckempfindlich. Im Harnsediment fanden sich reichlich weiße, aber nur einzelne rote Blutkörperchen.

Die Blase faßte 500 ccm. Der Blasenboden im Bereich des Dreieckes, sowie die beiden Harnleitermündungen waren gerötet und geschwollen. Die Gefäßzeichnung war verwaschen. Ein Anhalt für eine Tuberkulose war nicht gegeben. Urin für Tierversuch wurde abgenommen.

Die Blutsenkung war nicht beschleunigt. Der Blutdruck betrug 115/65 mm Hg.

Der Tierversuch ergab, daß im Urin der linken Niere, sowie im Blasenurin Tuberkelbazillen vorhanden waren. Der Kranke wurde beschwerdefrei nach Hause entlassen.

Noch 2 weitere Blasenspiegelungen, die letzte war Ende des Jahres 1931, zeigten, daß der Blasenbefund sich in keiner Weise gegenüber dem vorhergehenden Ergebnis geändert hatte. Ein weiterer Tierversuch erbrachte ebenfalls, daß der Urin der linken Niere sowie der Blasenurin Tuberkelbazillen enthielt, derjenige der rechten Niere nicht.

Der Bericht des Hausarztes aus dem Jahr 1936 besagte, daß der Kranke 1933 letztmals in der Sprechstunde war, wo er über Kreuzschmerzen klagte. Im Urin fand sich damals eine Spur Eiweiß und nur wenige rote Blutkörperchen.

Die Angehörigen des Kranken gaben im Herbst 1936 an, daß der Kranke 1934 zum Militär gegangen sei und bis jetzt seinem Militärdienst in vollem Maß nachgekommen sei. Seit 1933 klagte er über keinerlei Beschwerden mehr.

Ob es sich in diesem Fall lediglich um ein scheinbares Stillstehen des tuberkulösen Krankheitsvorganges handelt, z. B. infolge Abschlusses des tuberkulösen Nierenteiles zum Nierenbecken, oder ob tatsächlich eine völlige Vernarbung der tuberkulösen Herde stattgefunden hat, kann ohne pathologisch-anatomischen Befund nicht festgestellt werden. Aber anscheinend ist der Kranke in klinischem Sinn als ausgeheilt zu betrachten.

Die Nachbeobachtungen haben gezeigt, daß die nichtoperierte Nierentuberkulose als solche Arbeitsunfähigkeit nicht unbedingt nach sich zieht, vielmehr sich verschieden auswirken kann.

Wir haben neben arbeitsfähigen Kranken mit langer Beobachtungszeit und Krankheitsdauer solche, die schon nach kurzer Zeit arbeitsunfähig waren, unabhängig von der Ein- oder Doppelseitigkeit des Krankheitsvorganges.

Dies zeigen auch die aufgeführten Zahlen, nach denen die nichtoperierten und nichtarbeitsfähigen Kranken sämtliche an einer einseitigen Nierentuberkulose zu leiden hatten, während bei den arbeitsfähigen, nichtoperierten Kranken auffallenderweise die Doppelseitigkeit des Krankheitsvorganges im Vordergrund stand.

Vielleicht ist dieses Ergebnis ein durch das kleine Zahlenmaterial bedingter Zufall, jedoch kann man trotzdem daraus den Schluß ziehen, daß ein doppelseitiger Krankheitsvorgang keine schlechtere

Aussicht zu geben braucht als ein einseitiger hinsichtlich der Arbeitsfähigkeit.

Neben dem tuberkulösen Krankheitsvorgang in der Niere, der meist ausschlaggebend ist, dafür, ob ein Kranker arbeitsfähig ist oder nicht, spielen noch andere Umstände eine gewisse Rolle, z. B. Begleitkrankheiten. Bei den meisten nichtoperierten, lebenden Kranken fanden sich solche. Es handelte sich bei 5 Kranken um eine Lungentuberkulose, bei 2 Kranken um eine Hoden- und Nebenhodenentzündung, bei 1 Kranken um eine schwere Cystopyelitis (Staphylokokken). 2 Kranke hatten eine schwere Blasentuberkulose.

Bei der erstmaligen Feststellung der Krankheit kann kein Schluß auf die Dauer der Arbeits- oder Nichtarbeitsfähigkeit gezogen werden, denn wir haben neben arbeitsfähigen Kranken mit langer Beobachtungs- und Krankheitsdauer solche, die schon nach kurzer Beobachtungszeit arbeitsunfähig waren.

Von den 26 operierten Kranken waren zur Zeit der Nachbeobachtungen noch 20 (78 %) arbeitsfähig. Drei operierte Kranke (11 %) konnten keiner Arbeit nachgehen. Nur 3 Kranke (11 %) waren gestorben. Durchschnittlich waren 5½ Jahre seit der Operation verstrichen.

Viel ungünstiger ist das Ergebnis bei den nichtoperierten Kranken. Seit der erstmaligen Feststellung der Krankheit bis zur letzten Nachbeobachtung waren im Durchschnitt 3 Jahre vergangen.

Arbeitsfähig waren 9 Kranke (25 %), nichtarbeitsfähig 5 Kranke (14 %), gestorben waren 22 Kranke (61 %). Also ein Vielfaches an Todesfällen gegenüber den operierten Kranken.

Aus unseren Beobachtungen über die Erfolge chirurgischer und konservativer Behandlung der Nierentuberkulose geht hervor, daß die durch chirurgisches Vorgehen erzielte Dauerheilung fast stets gleichbedeutend ist mit Erhaltung der Arbeitsfähigkeit. Zwangsläufig ergeben sich daraus zwei Aufgaben:

1. Nach Möglichkeit eine Frühdiagnose zu stellen, um dadurch eine möglichst große Anzahl von Kranken zu erfassen, bei denen der Krankheitssitz noch einseitig oder falls doppelseitig der Krankheitsvorgang noch nicht zu weit fortgeschritten ist.

2. Diese Kranken der operativen Behandlung zuzuführen.

Weiterhin muß noch in Erwägung gezogen werden, daß durch das frühzeitige operative Verfahren mit größter Wahrscheinlichkeit eine Dauerheilung erzielt wird, während andererseits ein Kranker, der sich nicht operieren läßt, aber wohl arbeitsfähig ist, ständig Gefahr läuft, an dem Krankheitsvorgang, der jederzeit weiterschreiten kann, zugrunde zu gehen und als Bazillenausscheider seine Umgebung anzustecken.

Die Möglichkeit der Spontanausheilung ist sehr gering. Auch bei gutem Allgemeinbefinden liegen oft nur Scheinheilungen vor.

Zusammenfassung.

Es wird in der vorliegenden Arbeit über 62 an Nierentuberkulose Erkrankte berichtet, von denen 36 nicht operiert wurden. Der Vergleich der Ergebnisse chirurgischer und konservativer Behandlung zeigt, daß von 26 operierten Kranken 20 arbeitsfähig, von 36 nichtoperierten Kranken nur 9 arbeitsfähig sind. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die arbeitsfähigen, nichtoperierten Kranken ständig der Gefahr einer Ausbreitung ihrer noch vorhandenen Organphthise unterliegen und zum Teil als Dauerausscheider von Tuberkelbazillen anzusehen sind. Es läßt sich also folgern, daß nach Möglichkeit die chirurgische Behandlung angestrebt werden muß. Nur zwangsweise bleibt die weit fortgeschrittene, doppelseitige Nierentuberkulose der unblutigen Behandlung vorbehalten.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Professor Dr. Ludolph Fischer für die Ueberlassung der Arbeit, sowie für seine freundlichen Anregungen meinen ergebensten Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis.

Allessandri: Fol. urol. Bd. 8, Nr. 5, S. 288—306.

Casper: Verhandlg. d. deutschen Gesellschaft für Urol. 5. Kongreß in Wien. 1921.

Chwalla: Wien. klin. Wschr. 1934, 2, 882—884.

Deist: Tuberkulose 13, S. 141—144.

Dimtze: Zeitschr. f. urol. Chir. 35, S. 440—484.

Frank: Handbuch d. inn. Mediz. 6, 2, 1931.

Hoffmann: Zentralblatt f. Chir. H. 52, 19, S. 1025—1027.

Huebschmann: Pathol. Anatomie d. Tuberkulose 1928, 355 bis 381.

Ivarsson: Acta chir. scand. (Stockholm), Bd. 68, Suppl. H. 18.

Katzin: Zur Tuberkulose, 71, S. 8—11.

Kümmel: Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 203/204, H. 1/6, S. 303 bis 313.

Küster: Hdbch. d. inn. Med. 6, 2, 1931.

Mandel: Ztschr. f. urol. Chir. Bd. 22, H. 1/2, S. 39—64.

Moro: Wien. klin. Wschr. 1934, 1, S. 710—712.

Rettig: Münch. med. Wschr. 1930, S. 802—803.

Schaffhauser: Zeitschr. f. urol. Chir. 35, S. 440—484.

Seel: Zeitschr. f. urol. Chir. 33, S. 282—295.

Thalmann: Zeitschr. f. urol. Chir. 28, S. 393—412.

Tomikawa: Fukuoka Acta med. 29, Nr. 2, Deutsche Zus.fass. im Zentralbl. f. inn. Med. 1936.

Uebelhör: Z. Urol. 129, S. 713—731.

Zimmermann: Zeitschr. f. Urol., Bd. 20, H. 1, S. 23—42.

Lebenslauf

Als Sohn des Stadtpfarrers Artur Bosch und seiner Ehefrau Pauline geb. Spaich wurde ich, Werner Bosch, am 5. Mai 1910 in Roßfeld bei Crailsheim geboren. Nach dem Besuch der Volksschule und dem Durchlaufen des humanistischen Gymnasiums legte ich 1931 in Ulm die Reifeprüfung ab und studierte Medizin. Meine vorklinischen Semester brachte ich in Tübingen zu und meine klinische Zeit in Kiel, Berlin und Tübingen, wo ich im Winter 36/37 das Staatsexamen ablegte. Ich stehe im 8. Monat meines Medizinalpraktikantenjahres.